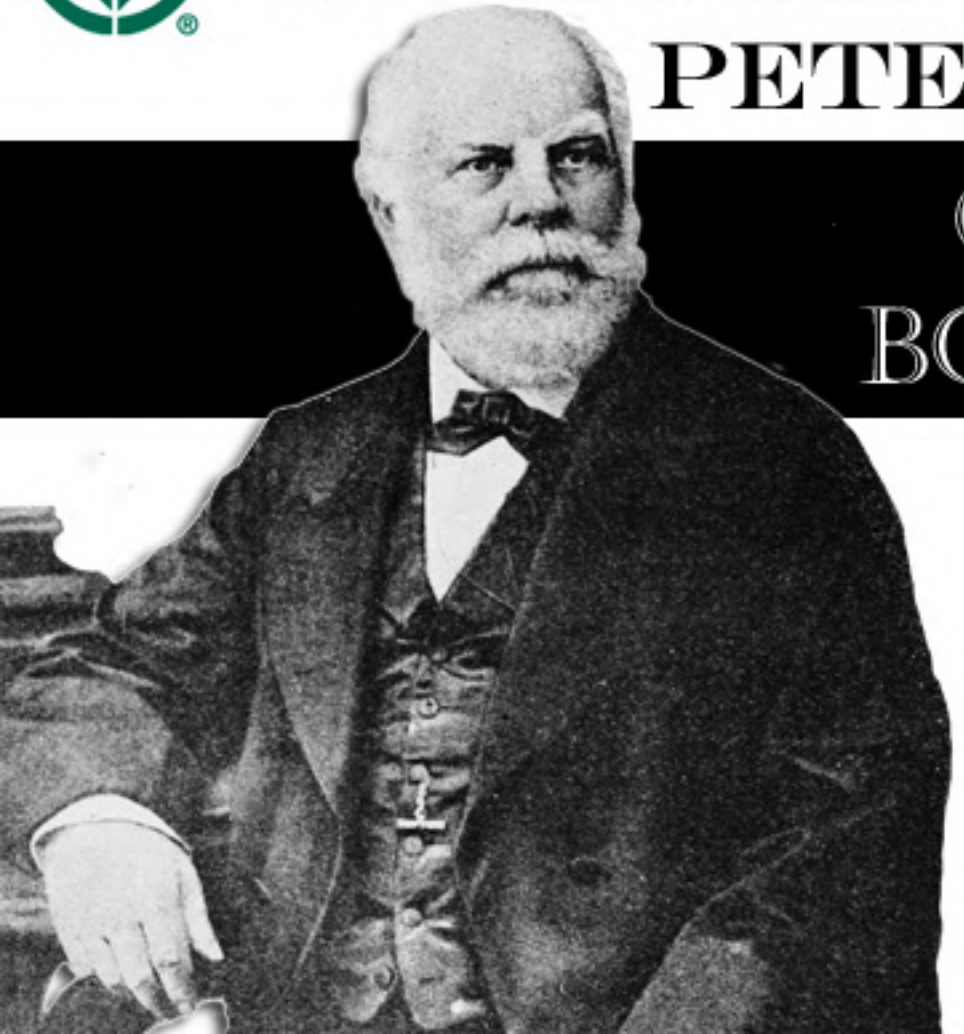
Missouri Botanical Garden

Peter H. Raven Library

George Engelmann Botanical Notebooks



Pagination Note:
Since many of the items lack a specific page number, the page number displayed online refers to the sequentially created number each item was given upon cataloging the materials.

Opuntia

I Microphyllae joints terete; leaves very small sp. 1.

II Glomeratae mostly prostrate, joints terete or oval sp. 2–10

1. prostrate sp. 2–6

2. nearly erect sp. 7–10

III Platyacanthae low; prostrate or suberect, joints oval or globose leaves very small; spines flat sp. 11–15

IV Divaricatae erect or nearly so; joints divaricate compressed (rarely terete,) fragile sp. 16–21

V Elliptica erect or rarely prostrate; joints elliptical compressed sp. 22–63

1. glabratae no spines sp. 22–34

a. prostratae sp. 22–23

b. crassae with very thick joints orbicular sp 24–25

c. erectae elongated joints sp. 26–30

d. puberentes sp. 31–34

2. inermes sp. 35–63

a. allispinae sp. 35–50

Decumanae — pulvinatae — paucisetosae —

b. flavispinae sp. 51–56

c. fulvispinae sp. 57–61

d. cristatae sp. 62–63

VI Cruciatae stem not jointed, branches lateral, mostly in pairs compound, elongated sp. 64–68

1. aculeatissimae sp. 64–67

2. inermes sp. 68

VII Paradoxae stem not jointed terete; joints compressed

VIII Cylindraceae not jointed, erect or patulous, 69–82

branches terete, often tuberculous spines vaginate sp. 70–

1. Crassiores; branches fleshy tuberculed sp. 70–77

2. Gracilores sp. 78–81

3 Tuberculatae low, much branched, woody 82

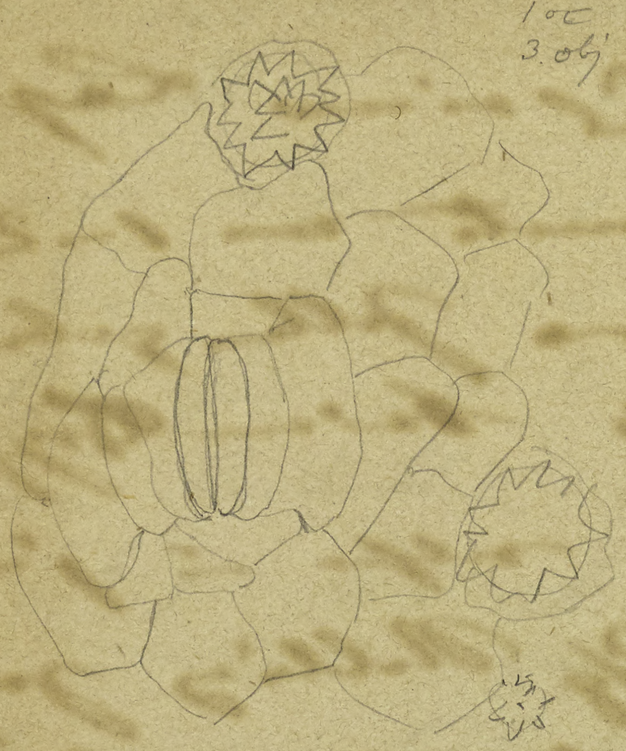
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN.

3042

MISSOURI BOTANICAL GARDEN
GEORGE ENGELMANN PAPERS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN.

2/.



Op. leucotricha

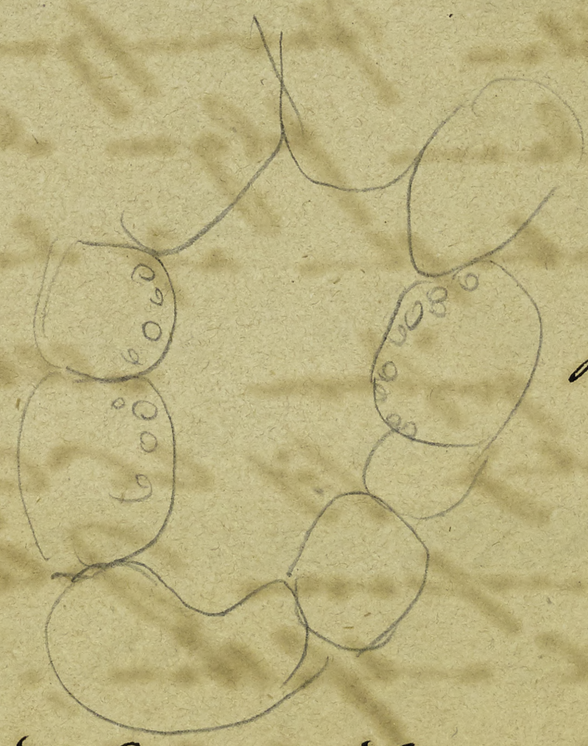
Epidermis der Blattoberseite mit gewundenen Zellen dickwandig 6 lang 3-4 breit 1 Reihe Stomata typ groß, zu 4 Zellen umgeben (paracytisch) eingesenkt

Zellen

in der Epidermis liegen große dickwandige (bis 9 Zellen) von der Epidermis bis Palisadenschicht; die Form der Epidermis ist lang, langgestreckt, 1 Zellen 2. Zellig.

Unter der Epidermis liegt eine Reihe Palisaden mächtige Zellen 4-5 Zellen lang ohne Chlorophyll, darunter Schwamm Reihen von großen Chlorophyll Zellen.

Blatt von O. cristata Querschnitt mit einem Haarbüschel von 8-9 Zellen. Die Chlorophyllzellen liegen direkt unter der Epidermis (keine Palisaden) Spaltöffnungen auf der Unterseite



Querschnitt durch die Blattspitze mit Chlorophyll Zellen

Op. cristata

Rispenzweige Spirre.

Die Ährchen sind locker auf einer Lage von gebogenen Zweigen. Die Stamen zu 1–2 Ähren selbst mehrfingerige Zelle gebildet 2 der Epidermis [illegible] Ährchen

[illegible] Narben, welche 2 fingerig

also 2/7 oder 2/8 Ährig zeigt

(3–4 Zoll 3 Zoll – Hartstand Risse) fast

wagerecht 23 Spelzen bräunlich, [illegible] Mark

weißlich weißig Härchen. Im Mark [illegible] in der Rinde

sind gelbliche Gefäßzweige (?) eingeben von wenig

(6–9) gestreiften abfallenden Spitze Glumspelzen fünfnervig

Zellen. Die Epidermis der Narben zu den

der Stellen ganz abgerundet, mit kleinen spitzigen

spitzigen pfriemförmigen Zellen von denen

spitzigen kürzeren Abzellen diese abfallen

als [illegible] weißig Stoccati vorfinden. Die Epidermis

liegt auf einer 3 bis 4 Zellen [illegible] Lage

der rundlichen Parenchym, welche die Glumspelzen-

fläche. Unter folgen die Glumspelzen zellen, dann

Risse Zwischenzellen als die Epidermis ist.

Die größeren wellenförmigen Rippen zeigen in

Querschnitt bis 6 Schichten [strikethrough]Epidermis[/strikethrough] über

der auf unseren Zellagen besteht, die einen

Glumspelzen ausfüllen; Zellen lang gezogen, bis

wie Faserzellen beinahe als die Zahl der jüngeren

Rippen, fand bis über die alle Gefäßbündel

[illegible] einzelne, die jüngsten Rippen sind

MISSOURI BOTANICAL GARDEN
GEORGE ENGELMANN

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN.

op. cit.

die oberirdischen ~~Triebe~~ zu Grunde gehen. Nicht selten kommen statt
angedeutet. — Bei kleinen dünnen Stengeln
zeigen auf einzelnen Stellen kleine Flecke,
besonders bei den breiten Stengeln, sieht man gegen
die Mitte hin, oft der ganzen Länge nach die Wurzel-
fasern durchbrechen. — Bolsa glatte Flecke ~~Stengel~~ über
wässerigen Blätter finden sich wässerig an der Basis der Stengel
Oxalis
Das ~~Vorkommen~~ ist auf Schleiden Grundzüge (Wissenschaftl. Botanik 2te Ausg. 1845 2ter Band p 339
Campylotrop. der funiculus
zwischen Chalaza und (Hilum
placenta) fast 1½ mal umgewollt, so dass
die beiden inneren Integumente so dicht fest
an ihr und von ihm umgeben sind. Of fig 4

der dritte Integumentwulst der sich
bekanntlich gewöhnlich nicht vorhanden wird,
entsteht auf der beiden andern (inneren)
als ganz niedrige Ringwulst, fig 5
~~fig~~ fast einerlei Verhältnis
der funiculus selbst, die aus Zell-
artig die Basis des funiculus (wie der Fig
dem nicht der beiden inneren Integumente
gebildet sind) Entgegen. fig 10

Die Zeit der Befr. sah ich Ende Aug. fig 7–8. a.
Die Mikropyle Intritt (der wie bei der Ei-
chel der Richtung der funiculus 90 beträgt)
ist der äußeren Integument (der dick) fig

etwa 8 Zellagen dick; das innere ist 2 Zellagen dick, das äussere (fig 5) wie die Epidermis gebaut (fig 4) 4 Lagen dick. —

Cf über die Bildung der Pollenkörner:

Planchon sur les vrais et les faux axilles, Montpellier 1844
pl. II fig. 1-4 Op. vulgaris & pag 24 —
Payer, Traité d'Organogénie végétale comparée
Paris 1855 — pag. 361 pl. 78 f. 31-36.

~~fig 1. Pollenkorn~~

Opuntia microdasys

Körner ziemlich regelmässig
Ich fand, wie mit grösserer Sicherheit
Wasser Wirkung beobachtet, meistens 4 lagig
als der Regel nach der Form

Waren sie, bis, ganz zusammengefallen
in Mittelabdrücke die Pole, die Seiten Linsen
förmig, also in Polarlagen (Äquatorlagen
gesehen)

Oberfläche zeigt deutliche Falten mit körnigen
eingelagerten Warzen, Netzleisten, — Körnchen

3043

Tab 1. fig 1. Pollinarium von Opuntia leucotricha 77 mal vergr.

2 ——— ——— ——— ——— aus Citronöl 270 mal

3 Pollinarkörper stark (730 mal) mit Lod behandelt

4 Querschnitt des Ovarium der alten Pflanze, die
5 eben reichlich weit dem Pollen befruchtet zeigend.
Vergrößerung:

5 Querschnitt des reifen Ovarium, wo die Eizellen
6 ——— ——— ——— ———

Rhab Brittoniæ abgelöst 8/1. an Dr. Vasey
Journ. bei Gelegenheit

MISSOURI BOTANICAL GARDEN
GEORGE ENGELMANN PAPERS

3044

ob. 1. Obj. 2. 77/1

1/2

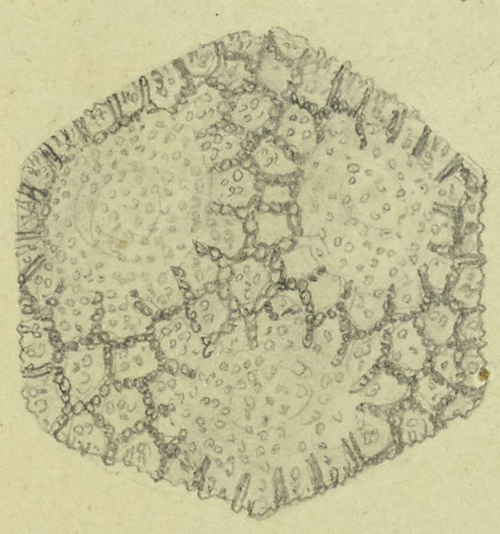
1

ob. 1. Obj. 3

270/1

= 0.052 lin

2

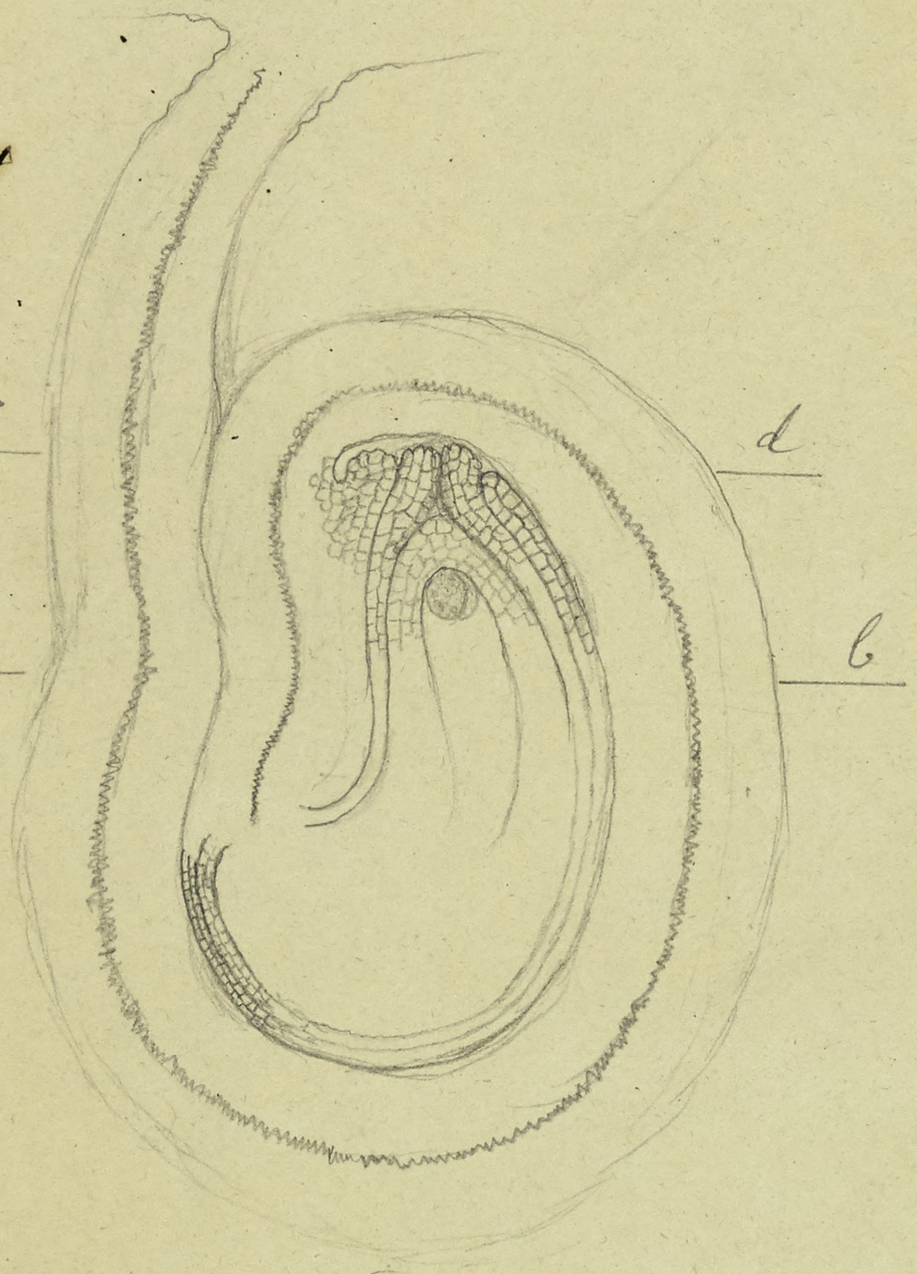


Ulva Linnaeus.

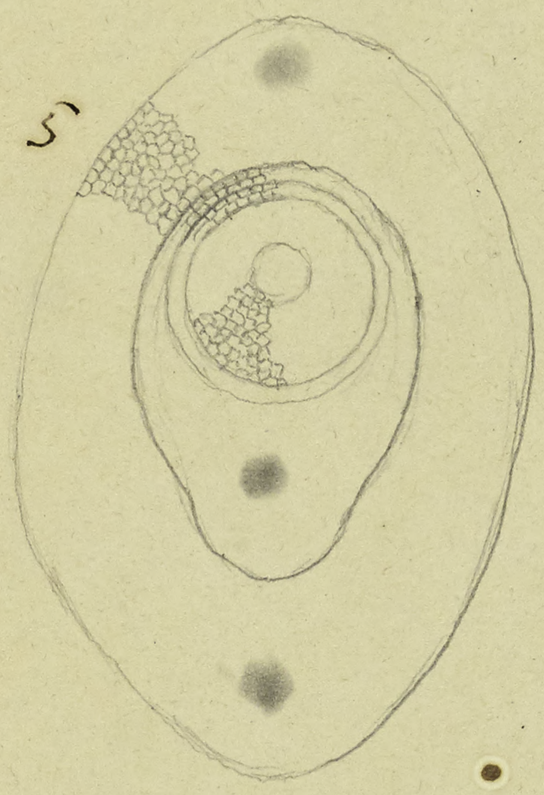
3

736/1

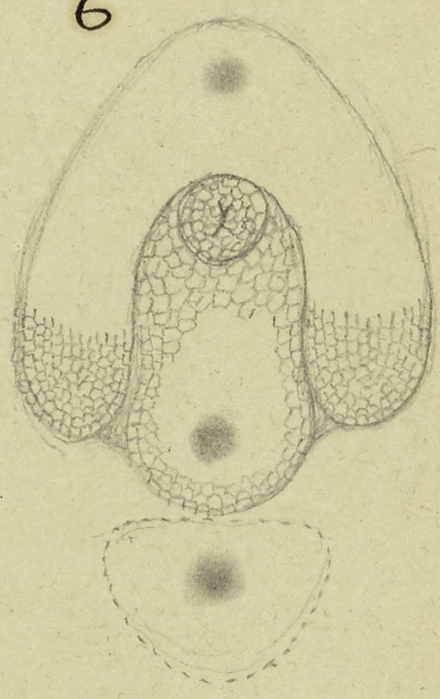
4



5

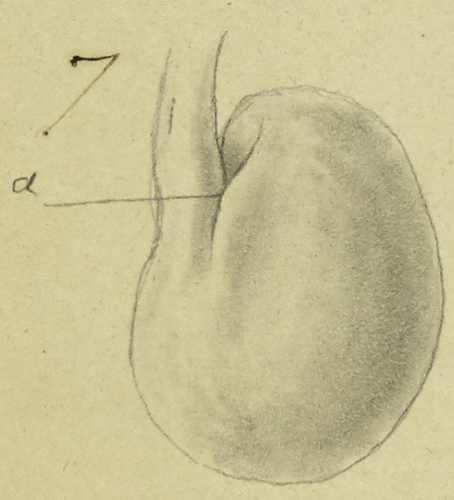


6

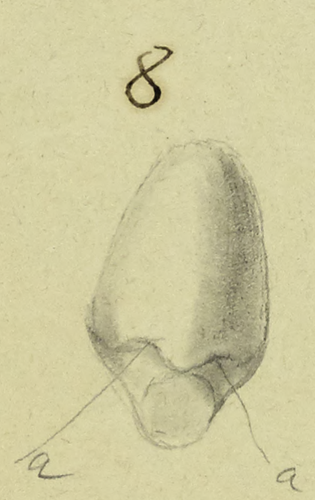


10

7

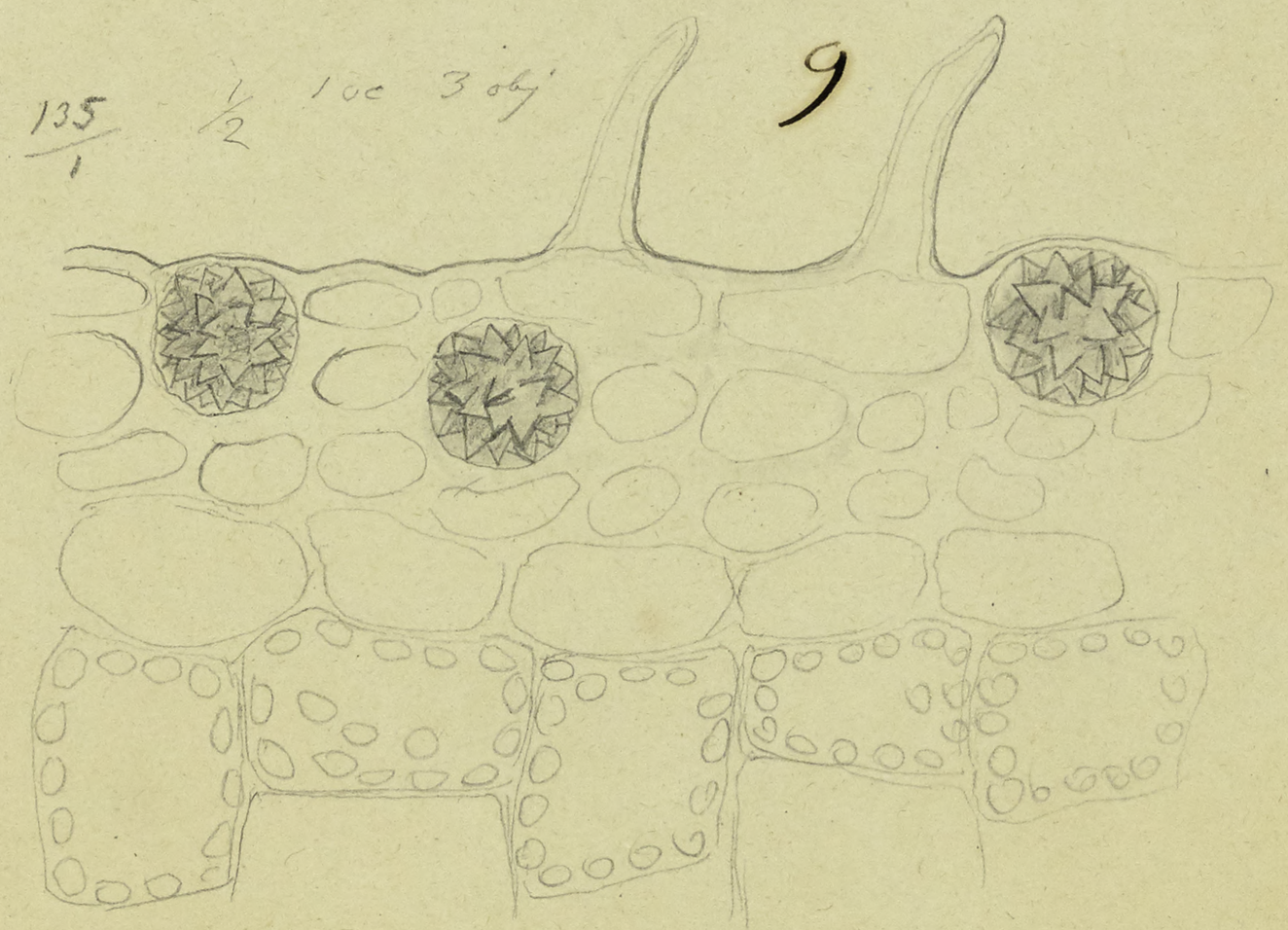


8



135 1/1 10c 3 obj

9



10

Opuntia Leucotricha and others

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN.

3045

MISSOURI BOTANICAL GARDEN
GEORGE ENGELMANN PAPERS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN

77/1 11

12

30/1

11. Opuntia polyantha
12 Opuntia elatior Mill.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN.

3046

MISSOURI BOTANICAL GARDEN
GEORGE ENGELMANN PAPERS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN

Folia Opuntiarum

Lam. & July 1855

figures 4 times natural size

Opuntia macrorhiza Texas
Leaves 2½ – 4½ l. long, 0.6–1.0 diam.

Opuntia Rafinesquii
Leaves 2½ – 4 l. long, 0.6–0.9 l. diam.

Opuntia vulgaris (Virginia)
Leaves 2 l. long, 0.9 l. thick

Opuntia intermedia Hort Salm
leaves 2 – 2.5 long, 0.8–1.0 diam

Opuntia grandiflora E. Texas

Opuntia filipendula
leaves 1¼ – 1¾ l. long, 0.5 l. wide

Op. Missouriensis
seu augustae major (1847)
leaves 1½ l. long, 0.4 – 0.6 l. diam.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN.

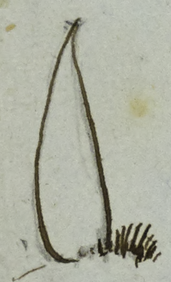
O. fragilis yellowish

leaves 1.0 long 0.3 – 0.4 diam
– 1.2

O. arenaria El Paso
same

O. phalacrantha El Paso

large specimen from El Paso 2.5-2.5 – 3.0 long, 0.8 – 1.0 diam



small, Santa Fe spec.

Santa Fe Sp. 2. – 2.5 long

O. p phalacrantha Santa Fe

2.0 – 2.5 long, 0.6 – 0.7 diam

O. dentispina

1.8 – 2.0 long 0.6 diam

O. Fibus indica
(Nopal Castillano)

1.3 – 1.5 long 0.5 – 0.6 diam

1.3 – 1.5 long 0.5 – 0.6 diam

Op. arborescens var. texensis
(ex sem 1846)

4 – 4½ long 0.5 – 0.6 diam

in a vigorous shoot 6 – 7 l. long
0.8 in diam

O. arborescens

7 – 10 l. long
0.8 – 1.0 l. diameter

(Hort Bot Missouri
July 1862

leaves 14 – 16 long long 1½ in thick

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN.

Opuntia Grahami Eaton.

leaves 1.8–2.0 long 0.8–0.9 diam.

O. clavata

2.0 Op. clavata Scheer

1½ 2.0–2.3 long 0.5–0.6 diam

2 1.5–1.6 l. long 0.4–0.5 diam

Op. fragilis v. longispina

2–3 l long 0.3–.95 diam

Op. Wrightii

5 l. long 0.8 diam on a
yg shoot persistent
not fully developed

O. Engelmannii
Type

3–4 l. long 0.8–1.0 diam

Opuntia glomerata H. Bolander Fl Cal

2½–3 l. long, 1½–1¾ l. diam.

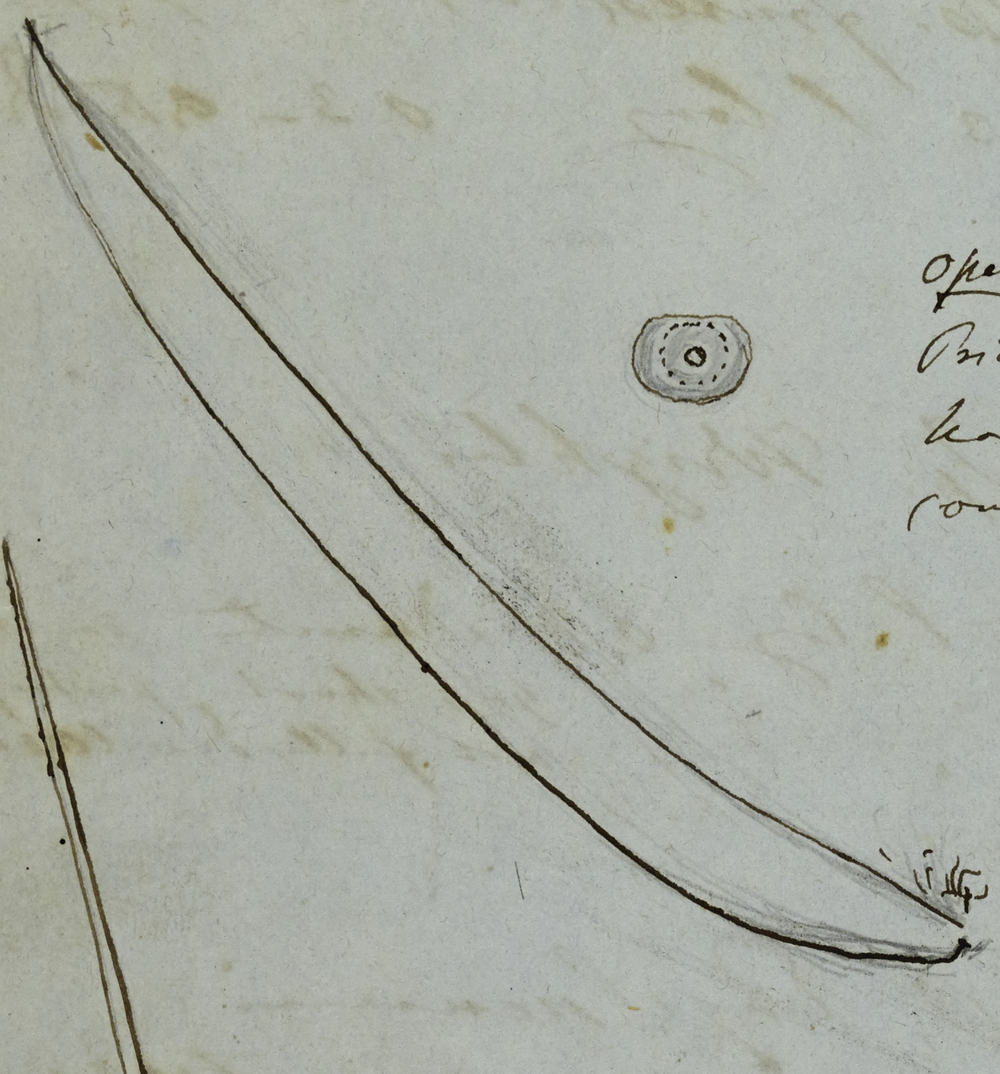
O. basilaris

leaves 1 l. long, adpressed
(on a yg shoot

Opo. Steptoe Valley from Utah
H. Engl. 1879.
Illinois Jun 1880
leaves 1 l. long subulate.
long crenulate, divaricate.

Opuntia fusiformis
~~bulbosa~~ from Big Bend R.
Nuttall — Hayden
Leaves 2/p - 3/p l. long, subulate,
divaricate, with white wool and
soon also few brown bristles and 4
white spines in the axills

Op. rufida from Presidio del norte Bigelow.
Drawn from a dried specimen. Leaves 2/p
l. long, very slender, pubillus densely
villous with numerous brown bristles.



Opuntia glomerata St Louis, 1859 spec. sent by
Prince Salm. Leaves 12-14 l. long,
horizontally divergent; rarely
compressed

MISSOURI BOTANICAL GARDEN
GEORGE ENGELMANN PAPERS

Opuntia Pes Corvi Lec. St Louis 1860
sent from Apalachicola. Leaves 2/2-3/2 or even 4
lines long, ~~obl~~ thick abruptly
~~acuminate~~ cuspidate - incurved
Leaves 1-1/4 li thick.

Opuntia monacantha St Louis 1860
very young shoot, where the base of
leaf is very distinct - leaf brownish
base green
leaf erect, ovate subulate 3 lines
long

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN

July 1862

The fibrillae of the funiculus seem to occur in most Cactaceae.

Only in some Opuntiae I do not find them — they seem indeed, to be rare in this genus

I find them in O. polyantha (Bonn) O. elatior (Bonn)

Monacantha (St Louis)

Nyssana varietas = Op. Kleiniae (St L) Op. cordobensis (St L)

& Leucotricha (Bonn)

MISSOURI BOTANICAL GARDEN. copyright reserved cm 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ARTHUR LEITCH,

APOTHECARY AND CHEMIST,

Sixth and Market streets, St. Louis, Mo.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN
GEORGE ENGELMANN PAPERS

3048

cm 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
MISSOURI BOTANICAL GARDEN
copyright reserved

G. Gasparrini Osservazioni intorno alla struttura delle gemme e del frutto dell'Opuntia

T. 20. 1853

In contrario nel frutto maturo non si trova carpelli nè placente i semi non son nudi nè appiccati alla parete di una cavità, ma stanno in cima di sottili podospermi, e sparsi in una polpa tenera sugosa che da per tutto li copre ed a loro aderisce. Inoltre i semi con esso la polpa fanno insieme una massa distinta dalla corteccia del frutto, la quale massa in luogo di provenire dalla parte inferiore, o almanco aderirvi, siccome d'ordinario negli altri frutti, viene essa dalla parte superiore, e precisamente da quella specie di disco carnoso costituito dalla lamina permanente dell'antogeno, la quale copre l'ovajo, ed unendosi all'orlo circolare della corteccia s'ingrossa pure un poco dopo la fecondazione. I sottilissimi filamenti fibroso-vascolari, ramosi, in punta a cui stanno i semi, e però fan l'ufizio di podospermi, si continuano con quelli sotto al disco proveniente dalla lamina permanente dell'antogeno, e gli altri che vengono dalla parte esterna della massa polposa anzidetta. E tutti sono allo stesso modo organizzati, intorno alle trachee le cellule allungate o fusiformi, cui seguitano gradatamente le rotonde somiglianti alle cellule onde il seme è coperto. Di guisa che chi volesse allora cercare l'origine del podosperma senza averne esaminato il nascimento, la troverebbe nelle fibre del fusto. Tra un numero grandissimo di semi coperti di polpa, qualcuno talvolta se ne trova sfornito. esso manca ancora dell'orlo circolare esistente nel seme coperto di polpa, da cui nel rimanente non differisce. Questa polpa perciò sembra essere accessoria e da doversi piuttosto riferire ad una forma particolare di arillo, anzichè alla membrana propria del seme. E finalmente succede che qualche frutto sia prolifero, sebbene rarissimamente, con portare altri frutti secondarii, sia dalle gemme sull'orlo circolare della sommità, sia nella parte mezzana variabili in numero e grandezza, ma quasi sempre più piccoli del primario, cui somigliano affatto nella struttura e nel contenere semi perfetti.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN

3049

4 Jan. 62.

Ich habe soeben unerwartet die Nachricht erhalten, daß meine Schwester Clarissa gestern Abend um 7 Uhr sanft entschlafen ist. Ich bin tief betrübt über diesen Todesfall, obwohl ich schon seit Monaten auf diese Nachricht gefaßt war. Ich werde sie nächstens besuchen.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN
GEORGE ENGELMANN PAPERS

Hier haben wir sehr strenge Kälte gehabt. Gestern, den 3ten, war es aber auf 1° R. gestiegen, und heute ist es wieder 10° warm. Von Arten haben wir Rösel in micro schon alle.

Ich habe so eben mein botanisches Manuscript (die Cyperaceen) über alle Cariceen von Dr. Hildebrandt in den Verhandlungen der Ges. in Bonn vollendet, und werde es heute Abend noch abschicken. Ich habe mir die neuen Arten mit Bleistift angemerkt, damit sie bei der Correctur nicht übersehen werden. Ich bin nun begierig, ob Dr. Hildebrandt meine Ansichten theilt.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN.

Opuntia Kleiniae
a O. microdasys
have been cult from
Africa, where they are
perfectly naturalized

Prince Salm, Jan 1855

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN

3050

MISSOURI BOTANICAL GARDEN
GEORGE ENGELMANN PAPERS

G. ENGLEMAN, M. D.,
3003 LOCUST STREET.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN

J. Jasparini' osservazioni intorno alla struttura delle gemme e del frutto dell' Opuntia
= Rendiconto della R. Acad. delle Scienze di Napoli 1853

p. 20. The seeds of the ripe fruit are attached to the top (rima) of slender threads (podosperme) scattered (esparse) in a soft and juicy pulp, forming with this a mass, distinct from the walls (rind) of the fruit.

This mass (instead of originating from the lower part of the fruit, as in most other fruits) unites with ~~rises from~~ the upper part, the circular disc

The extremely slender filaments which bear the seeds and others which are ramified in the pulpose mass, are continued to and attached to the disc forming the top of the ~~fruit~~ ovary & fruit.

The seed is crowned with round alveles, to which are attached longer and at last fusiform ones which surround the spiral vessels (trachee)

The pulpa seems accessory and must probably be considered as a peculiar kind of arillus

---

Schleiden, Grundzüge 3te ed. p. 408.
The pulp of Maurtiana originates from the arillus dissolving in single juicy cells.
It seems that the pulp of Ribes is formed of the dissolution of cells which originally constituted the testa itself.

per A Braun.

3051

MISSOURI BOTANICAL GARDEN
GEORGE ENGELMANN PAPERS

—

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved
MISSOURI BOTANICAL GARDEN.